

## 原 著 (第7回徳島医学会賞受賞論文)

### 褥瘡に対するラップ療法の試み

#### - ポリ塩化ビニリデン製食品包装用フィルムを用いた褥瘡治療 -

八 木 恵 子<sup>\*</sup>, 國 友 一 史<sup>\*</sup>, 佐 藤 浩 充<sup>\*\*</sup>, 曾 我 哲 朗<sup>+</sup>,  
手 束 昭 胤<sup>++</sup>

<sup>\*</sup>手束病院外科, <sup>\*\*</sup>同内科, <sup>+</sup>同脳神経外科, <sup>++</sup>同整形外科  
(平成13年10月30日受付)

2000年6月から2001年5月までの1年間に、ポリ塩化ビニリデン製食品包装用フィルム(以下ラップ)を用いて褥瘡治療を行った入院患者は計29例、34病変で、男性15例、女性14例、年齢46歳～97歳(平均年齢74.8歳)であった。材料は、ラップ、不織布テープと生理食塩水である。まず、褥瘡の部分を生理食塩水でよく洗い、次に周囲の皮膚を含めて、ラップでおおう。最後にラップの周囲を不織布テープで固定する。0.5～1ヵ月毎に、潰瘍の大きさ(最大径×これに直交する径)を記録し、1ヵ月以上観察し得た19病変を対象に縮小率( $(1 - \text{測定時の最大径} \times \text{これに直交する径の積} / \text{最初の最大径} \times \text{これに直交する径の積}) \times 100 (\%)$ )を計算した。治療開始3ヵ月後の縮小率は平均43.7%、7ヵ月後は87.9%と著明な縮小を認めた。また、観察期間中に治癒したのは、3病変だった。ラップ療法は、1回の処置に要する費用も約125円と安価で、処置も簡便でなおかつ効果的であり、褥瘡の治療法として強く推奨される。また、褥瘡を1疾患として医師が捉え、取り組むことが重要であると思われる。

脳血管障害後遺症や高齢者などの寝たきり患者を抱える病院にとって、褥瘡は大きな問題である。褥瘡対策は、予防が一番ということばかりきってはいるが、1時間に1回の体位交換など、現在の体制では非現実的と言われるを得ない。また、一旦できてしまった褥瘡に対する治療にしても看護婦まかせであったり、イソジン消毒+イソジンシュガーによる処置が漫然と繰り返されたりしているのが現状である。当院では2000年6月より、食品包装用フィルム(以下ラップ)を褥瘡処置に取り入れ、ラップ療法として、医師が積極的に褥瘡治療に取り組んだ結果、良好な治療成績をおさめることができたので報

告する。

#### 対 象

2000年6月から2001年5月までの1年間の入院患者のうちⅢ～Ⅳ度褥瘡(NPUAP分類<sup>1)</sup>StageⅢ～Ⅳ)を有した29例34病変を対象とした。症例の内訳は、男性15例、女性14例で、年齢は46歳から97歳まで、平均74.8歳であった。基礎疾患は、脳血管障害が10例と最も多く、頭部外傷後遺症4例、脊椎、脊髄疾患3例、大腿骨骨折3例、その他9例であった。また、褥瘡の部位は仙骨部が25病変と最も多かった(表1)。

#### 方 法

ラップ療法は、鳥谷部俊一らの報告を参考にした<sup>2)</sup>。材料として、ポリ塩化ビニリデン製食品包装用フィルム(サランラップ<sup>®</sup>;旭化成、クレラップ<sup>®</sup>;呉羽化学、以下ラップ)、不織布テープ(シルキーボア<sup>®</sup>;アルケア)と生理食塩水を使用した。まず、褥瘡の部分を100mlの生理食塩水で水圧をかけずによく洗浄する(図1-A)。壊死組織は、出血させないよう無理のない範囲で切除する。乾燥した黒色痂皮はラップを貼ると軟らかくなってくるので、その時点で切除する。次に、褥瘡の部分を周囲の皮膚を含めて、ラップで覆う(図1-B)。悪臭がしたり、膿排出がある感染創の場合は抗菌作用のあるゲーベンクリーム<sup>®</sup>(東京田辺)をぬってからラップを貼ると、3～4日で臭いがとれてくる。原則として、褥瘡に対する抗生剤の全身投与や、抗生剤軟膏の外用は行わなかった。最後に、ラップの周囲を不織布テープで固定する(図1-C)。壊死組織のある黒色～黄色期<sup>3)</sup>に

表1 症例一覧

症例	年令	性別	基礎疾患	部位
1	83	女	大腿骨骨折	仙骨部
2	61	男	脳血管障害	仙骨部
3	74	男	脊椎, 脊髄疾患	仙骨部
4	82	女	大腿骨骨折	足部 仙骨部
5	75	男	その他	腰椎部 仙骨部
6	76	男	脳血管障害	仙骨部
7	77	男	頭部外傷後遺症	仙骨部
8	60	男	その他	後頭部
9	77	女	頭部外傷後遺症	仙骨部
10	57	女	脳血管障害	仙骨部
11	62	男	頭部外傷後遺症	仙骨部
12	65	女	脳血管障害	仙骨部
13	78	女	脳血管障害	仙骨部 臀部
14	81	男	脊椎, 脊髄疾患	仙骨部
15	71	男	脳血管障害	仙骨部
16	85	女	脳血管障害	仙骨部 背部 足部
17	46	男	その他	仙骨部
18	77	女	脳血管障害	仙骨部
19	84	男	頭部外傷後遺症	仙骨部
20	89	男	その他	仙骨部
21	97	男	その他	仙骨部
22	63	男	脊椎, 脊髄疾患	仙骨部
23	77	女	その他	仙骨部
24	83	男	脳血管障害	仙骨部
25	90	女	その他	腸骨稜部
26	80	女	脳血管障害	大転子部
27	58	女	その他	後頭部
28	74	女	その他	仙骨部
29	88	女	大腿骨骨折	仙骨部

は、褥瘡から多くの滲出液が出てくる。これは不織布テープの部分から出てくるので、尿採りパッドなどの紙オムツをあてて吸収させる。以上の処置を一日一回、一週間ぐらい続けていくと、自己融解により壊死組織が融けてなくなっていく、赤い肉芽組織が盛り上がってくる。なお、体圧分散用具として、エアマットレスを使用した。効果の判定は0.5～1ヵ月毎に行い、潰瘍の大きさ（最大径×これに直交する径）を記録し、最長11ヵ月にわたり観察した。少なくとも1ヵ月以上観察し得た16症例19



図1-A 生理食塩水でよく洗浄する。



図1-B 褥瘡の部分周囲の皮膚を含めてラップで覆う。



図1-C ラップの周囲を不織布テープで固定する。

病変を対象に、縮小率（ $(1 - \text{測定時の最大径} \times \text{これに直交する径の積} / \text{最初の最大径} \times \text{これに直交する径の積}) \times 100 (\%)$ ）を計算した。

## 結 果

対象とした29例34病変のうち、ラップ療法開始後1ヵ月未満で、5病変を有する5例は肺炎や心不全により死亡し、3病変を有する3例は転院した。また、7病変は、観察期間が1ヵ月未満であった。1ヵ月以上観察した残り16症例19病変において縮小率を計算したところ、治療開始3ヵ月後の縮小率は平均43.7%、4ヵ月後52.3%、5.5ヵ月後61.3%、6.5ヵ月後88.6%、7ヵ月後は87.9%と著明な縮小を認めた。また、観察期間中に治癒したものの（縮小率100%に達したものは、病変3、15、16の3病変であった。ラップ療法後、褥瘡が著明に増悪した病変4、5、6、17、19を有する症例は、転医した病変

17を有する症例を除き、全例1～2ヵ月以内に死亡した重症の基礎疾患を持つ症例であった（表2）。残り14病変は、経過観察しえた期間において褥瘡は改善傾向を示した（図2）。しかし、この14病変を有する症例13例中9例は観察期間中に原疾患により死亡し、褥瘡治癒には至らなかった。次に代表的な症例を示す。

症例1：71歳、男性。脳血管障害で入院中、仙骨部に10.7×14.0cmの黄色から赤色の深い褥瘡を認め、ラップ療法を開始した（図3-A）。1ヵ月後、黄色の壊死組織はほとんど消失し、赤い肉芽組織が盛り上がってきていた（図3-B）。6ヵ月後、褥瘡は収縮し、周囲から上皮化が起こってきていた（図3-C）。11ヵ月後、さらに創は収縮し上皮化が進んでいた（図3-D）。

症例2：57歳、女性。脳血管障害で入院中、仙骨部に6.2×11.3cmの黄色の深い褥瘡を認めた（図4-A）。ラップ療法1ヵ月後、黄色壊死組織が残存するも、赤い肉芽形成が進んでいた（図4-B）。6ヵ月後、著明に上皮

表2 縮小率の推移

症例	病変	最初の大きさ (cm×cm)	1ヵ月後 (%)	2ヵ月後 (%)	3ヵ月後 (%)	4ヵ月後 (%)	5.5ヵ月後 (%)	6.5ヵ月後 (%)	7ヵ月後 (%)	9ヵ月後 (%)	10ヵ月後 (%)	11ヵ月後 (%)	転帰
1	1	7.8×7.1	6.1										死
2	2	5.8×4.2	14.6		48.3	63.1							死
3	3	1.4×1.3	50.5	1.1	-42.9		60.4	100					生
4	4	3.1×2.5	-149.7	-112.9									死
	5	5.0×6.5	-151.4	-176.9									
5	6	1.5×2.0	-86										死
	7	1.0×1.0	73										
6	8	6.7×9.0	54.4	52.2	68.5	68.5	73.0	80.9	79.7				死
7	9	3.0×4.0	34	68.8									死
8	10	2.0×3.0	72										生
9	11	6.5×7.0	40.6	70.8									死
10	12	6.2×11.3	33.2	14.6	45.4		66.5	91.3	97.3	99.6			死
11	13	1.6×1.6	68.4										死
12	14	3.5×4.4	13.9										死
13	15	4.7×3.2	3.6	56.1		44.1	55.1	97.2	97.7	100			生
	16	4.5×2.3	-33.3	44.7	99.4	100							
14	17	3.5×3.3	-133.8										転医
15	18	10.7×14.0	35.4	62.6		33.4	51.4	73.6	76.9	90.9	92.7	93.9	生
16	19	4.0×2.5	-222										死
	平均		-14.5	8.1	43.7	52.3	61.3	88.6	87.9	96.8	92.7	93.9	
	S.D.		89.2	85.1	53.0	16.3	8.7	11.1	11.1	5.1			

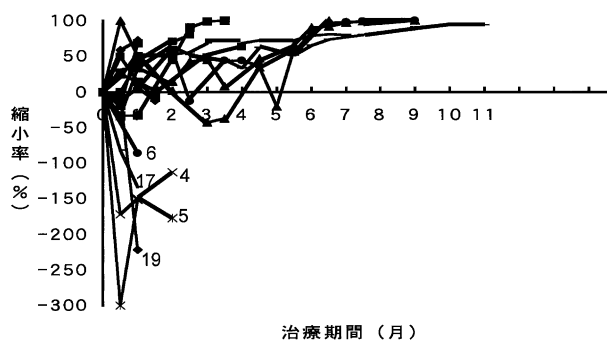


図2 治療期間と縮小率(ラップ療法後, 病変4, 5, 6, 17, 19は, 褥瘡が著明に増悪したが, 残り14病変は観察期間中, 改善傾向を示した。)

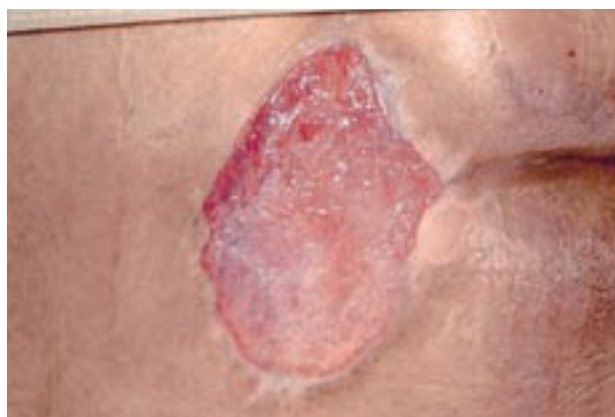


図3 - C 6ヵ月後, 褥瘡は収縮し, 周囲からの上皮化が見られた。



図3 - A 71歳, 男性。ラップ療法前, 仙骨部に10.7×14.0cmの黄色から赤色の深い褥瘡を認めた。

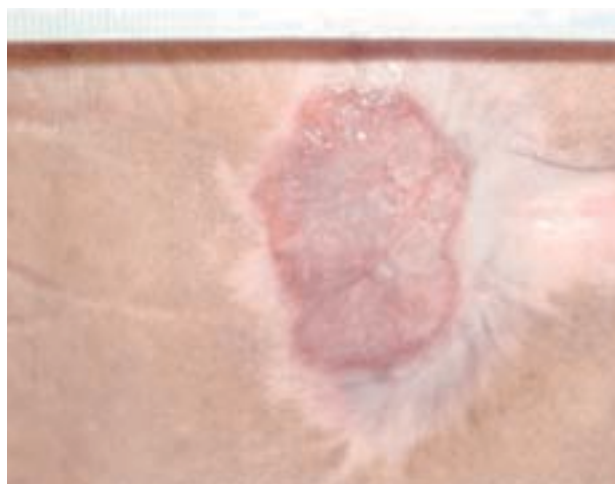


図3 - D 11ヵ月後, さらに上皮化が進み, 創が収縮していた。

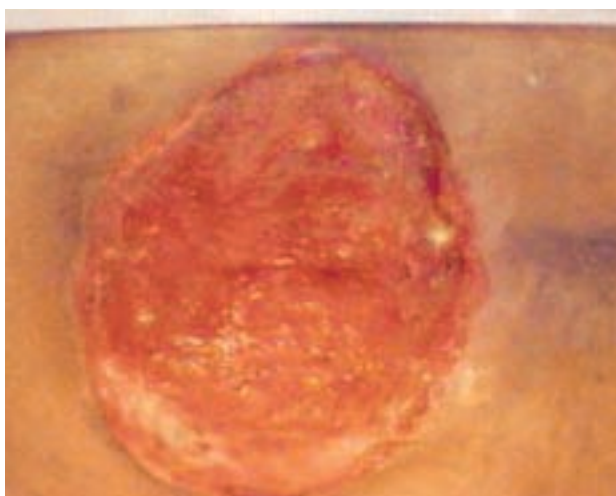


図3 - B 1ヵ月後, 黄色の壊死組織はほとんど消失し, 赤い肉芽組織が盛り上がってきた。

化がすすみ, 創は収縮していた(図4 - C)。9ヵ月後, さらに上皮化がすすみ, 創はほとんど閉鎖していた(図4 - D)。

次に, ラップ療法1回の処置に要する費用を計算してみた。クレラップ15cm×20mの市場価格が約158円, シルキーポア10mが680円, 生理食塩水100mlが97円である。一人の患者さんに対し, ラップ10cm, シルキーポア40cm使用するとして, 一回の処置に要する費用は約125円と非常に安価であった(表3)。一方, イソジンシュガーを使った場合は, ユーパスタコーワ<sup>®</sup>1gの薬価が57.4円なので, 10g使っても574円かかることになる。また, 創傷被覆剤のデュオアクティブドレッシングも15cm×20cmが5,340円と非常に高価であった。



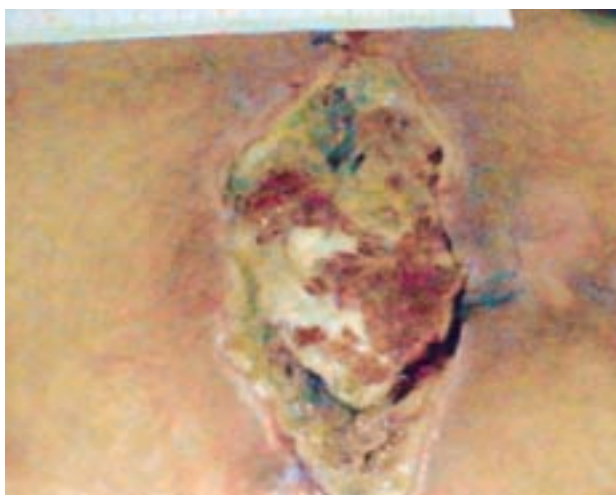


図4 - A 57歳，女性。仙骨部に6.2×11.3cmの黄色の深い褥瘡を認めた。

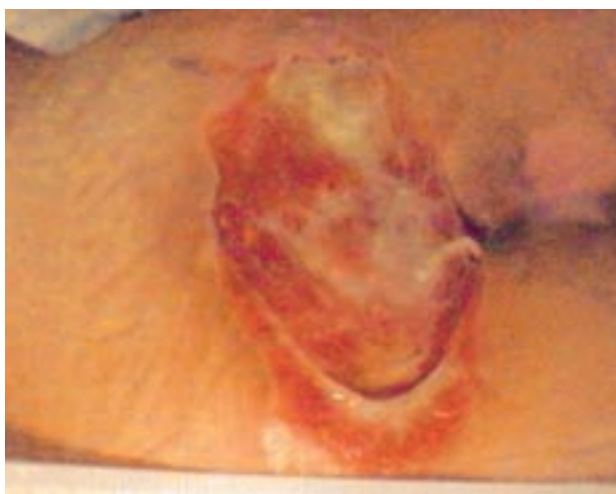


図4 - B 1ヵ月後，黄色壊死組織が残存するも，赤い肉芽形成が見られた。

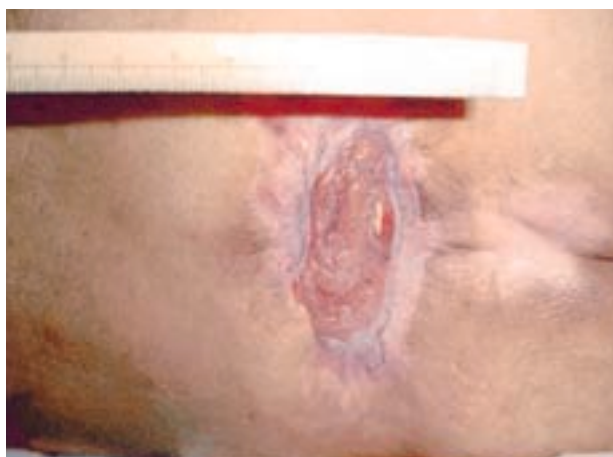


図4 - C 6ヵ月後，著明に上皮化が進み，創は収縮していた。

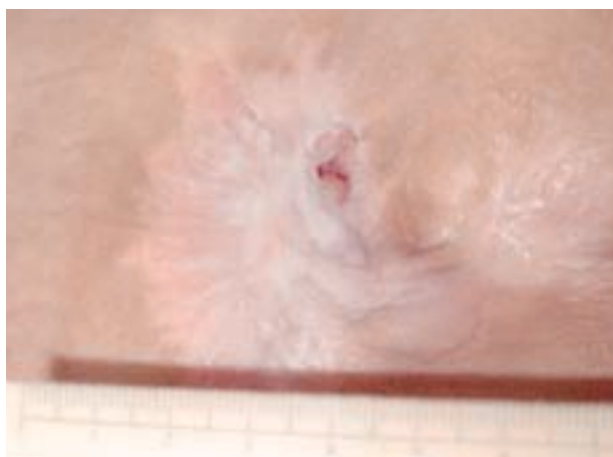


図4 - D 9ヵ月後，創はほとんど閉鎖していた。

表3 1回の処置に要する費用

ラップ15cm×10cm	約 0.8円
シルキーポア40cm	約 27.2円
生理食塩水	約 97 円
計	約 125 円

## 考 察

ラップ療法を始めるまで，褥瘡治療は主に看護婦まかせで，イソジン消毒後，イソジンシュガー塗布といった治療が漫然と行われていたのが実情だった。看護婦で対応しきれない大きな褥瘡を有する患者が数名重なり，イソジンシュガーの塗り難さや，乾くとポロポロこぼれる扱い難さに辟易していた時，偶然鳥谷部ら<sup>2)</sup>の論文を読み，ラップ療法を始めたのが，正直なところである。しかし，実際に始めてみると，約1週間後から，Ⅲ～Ⅳ度の褥瘡の創面に少しずつ赤い肉芽組織を認めるように

なった。ラップ療法は本邦のガイドライン<sup>4)</sup>よりも米国のガイドライン<sup>5)</sup>に近い立場をとり，創面と周囲の皮膚を生理食塩水で洗浄するのみで，消毒薬は一切使用しない。ポピドンヨードなどの消毒薬には細胞毒性があり，細菌増殖を助長し，感染を増悪させ，肉芽増生を遅らせる可能性があるからである。Sheilaらは，過去10年間（1988年～1998年）の，ポピドンヨードの創傷治療に与える影響に関する in vivo の報告を検証している。この review によると，動物実験をおこなった5つの報告す

べてが、ポビドンヨードの使用が、創傷治癒を遅らせるという結果であった。また、ヒトを対象とした5つの臨床研究のうち3つが、ポビドンヨードにより創傷治癒が阻害され、感染が助長されると報告していた<sup>6)</sup>。

鳥谷部ら<sup>2)</sup>は、乾燥した黒色痂皮や壊死組織を浸軟させるため、ラップの前にプラスチック軟膏を塗布している。しかし、今回の検討では、ラップを貼るだけで黒色痂皮も軟らかくなり、壊死組織も液状化し、消失してきた。黒色痂皮や壊死組織のデブリドメントも切除しやすい範囲にとどめた。鳥谷部ら<sup>2)</sup>は、感染例では抗生剤軟膏の外用は行わず、抗生剤の全身投与を併用としている。我々は今回治療観察中に、一部症例について細菌培養を行い、緑膿菌、MRSA、プロテウス菌、肺炎桿菌などが検出された。しかし、細菌陽性の場合でも抗菌作用のあるゲーベンクリームをぬってからラップを貼ると、3～4日で悪臭もとれ、抗生剤の全身投与をしなくてもコントロールは可能だった。1例のみ、日毎に褥瘡が悪化し、壊死性筋膜炎を起こし、転院の上、広範囲のデブリドメントが行われた症例があった。このような合併症を阻止するためには、毎日の十分な創面の観察が重要であり、画一的な処置にならないような注意も必要と思われる。また、今回対象とした病変の中には、深いポケットを有する症例はなかったが、小さいポケットを有した病変2, 8, 15および16では、ラップ療法により、周囲からの良好な肉芽形成を認めた。

鳥谷部ら<sup>2)</sup>によると、24部位中11部位で、ラップ療法開始後16週以内に創が完全に閉鎖している。しかし、今回の11ヵ月間の治療観察中治癒したのは、残念ながら19病変中3病変のみだった。鳥谷部らが経過観察した症例全例が観察期間中存命していたのに対し、われわれの症例では経過観察しえた19病変を有する16症例のうち、11症例が観察期間中に死亡していた。このことより、治癒症例が少なかったのは、今回の対象患者の全身状態が鳥谷部らの報告より悪かった可能性がある。しかし、短期間に死亡または転医した症例を除くと、生存中、経過観察した期間において褥瘡は改善傾向を示し、著明な縮小を認めた。ただし、治癒した3病変は治癒までに4ヵ月から9ヵ月かかっており、最長11ヵ月まで観察しえた病変も、縮小率93.9%と著明に縮小しているものの、治癒にはいたらなかった。ラップ療法は、非常に簡便で安価な処置であるが、観察期間中に改善傾向を示しながらも、死亡により脱落した症例が多かったことを考慮すると、

期間短縮が望まれる。最近、ヒト塩基性線維芽細胞増殖因子を主成分とする褥瘡・皮膚潰瘍治療剤（フィブラストスプレー<sup>®</sup>：科研製薬）が発売され、創傷治癒の促進に効果がある<sup>7)</sup>とされている。1本1万円を超える高価な薬剤ではあるが、ラップ療法との併用により、褥瘡治療の治癒までの期間短縮に役立つ可能性もあると考えられる。

## 結 語

ラップ療法は、1回の処置に要する費用も安価で、処置も簡便で、なおかつ効果的であり、褥瘡の治療法として強く推奨される。また、褥瘡を1疾患として医師が捉え、取り組むことが重要であると思われる。

本論分の要旨は第223回徳島医学会学術集会で発表した。

## 文 献

- 1) National Pressure Ulcer Advisory Panel: Pressure ulcers prevalence, cost and risk assessment: Consensus development conference statement. Decubitus 2 (2): 24-28, 1989
- 2) 鳥谷部俊一, 末丸修三: 食品包装用フィルムを用いるⅢ～Ⅳ度褥瘡の治療の試み. 日医雑誌, 123(10): 1605-1611, 2000
- 3) 福井基成: 最新! 褥瘡治療マニュアル「創面の色に着目した治療法」. エキスパートナース MOOK, 16, 小学館, 東京, 1993, pp. 14-19
- 4) 厚生省老人保健福祉局老人保険課 監修: 褥瘡の予防・治療ガイドライン. 小学館, 東京, 1998, pp. 9, pp. 74
- 5) 宮地良樹(抜粋・監約): 褥瘡の治療 - 臨床医のためのクイック・リファレンス・ガイド -. Therapeutic Research, 16(12): 4139-4145, 1995
- 6) Sheila, A. Kramer, R.N., BSN: Effect of povidone-iodine on wound healing: A review. Journal of Vascular Nursing, 17(1): 17-23, 1999
- 7) 古江増隆: bFGF スプレー (フィブラストスプレー) による褥瘡治療. 整形・災害外科, 44: 1129-1134, 2001

## *Food wrap film therapy for bedsores*

*Keiko Yagi<sup>\*</sup>, Kazufumi Kunitomo<sup>\*</sup>, Hiromitsu Sato<sup>\*\*</sup>, Tetsuro Soga<sup>+</sup>, and Akitsugu Tezuka<sup>++</sup>*

*Department of <sup>\*</sup>Surgery, <sup>\*\*</sup>Internal Medicine, <sup>+</sup>Neurosurgery, and <sup>++</sup>Orthopedics, Tezuka Hospital, Tokushima, Japan*

### SUMMARY

A food wrap film was used as a part of therapeutic materials for 34 decubitus ulcers in 29 patients, 15 males and 14 females, who were hospitalized in our departments from June 2000 to May 2001. Basic diseases of the patients consisted of 10 cerebrovascular diseases, 4 cephalic injury sequelae, 3 spinal diseases, 3 femur fractures, and 9 other diseases. Treatment of the decubitus ulcers was done everyday mostly according to Toriyabe's method. Firstly, the bed-sore was rinsed with physiological saline without applying pressure. Then, the ulcer including surrounding skin was covered with plastic food wrap (polyvinylidene chloride food wrapping film). Edge of the film was fixed to the skin with non-woven fabric tape. The results were evaluated by measuring two-dimensional sizes of the ulcers every two to four weeks. Reduction rate of the ulcer was calculated following formula :  $((1 - \text{present size (maximal diameter} \times \text{perpendicular size)} / \text{original size (maximal diameter} \times \text{perpendicular size)}) \times 100)$  (%) in 19 lesions followed more than one month. An average reduction rate was 43.7% at 3 months and 87.9% at 7 months after starting the food wrap film therapy. Moreover, 3 lesions got complete healing during the observation period. We strongly recommend the food wrap film therapy for the treatment of decubitus ulcers because it is simple to handle and extremely inexpensive, as well as effective.

Key words : food wrap film, wrap therapy, decubitus ulcer, bed sore